

团 体 标 准

T/CCIA XXXXX—2020

陶瓷用乌兰茶晶石粉

Wulan tea crystal composite feldspar powder for ceramics

2020 - XX - XX 发布

2020 - XX - XX 实施

中国陶瓷工业协会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本标准由内蒙古华宸再生资源科技有限公司提出。

本标准由中国陶瓷工业协会归口。

本标准主要起草单位：内蒙古华宸再生资源科技有限公司、蒙娜丽莎集团股份有限公司、平定莹玉陶瓷有限公司、怀仁市明鑫陶瓷有限公司、唐山北方瓷都陶瓷集团卫生陶瓷有限责任公司。

本标准主要起草人：

陶瓷用乌兰茶晶石粉

1 范围

本文件规定了乌兰茶晶石粉的术语和定义、产品分类、原矿石、加工和生产工艺、技术要求、试验方法、检测规则和标志、包装、运输、贮存。

本文件适用于以乌兰茶晶石粉为原料的陶瓷制品。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 4734 陶瓷材料及制品化学分析方法

GB 6566 建筑材料核素性限量

GB/T 9774 水泥包装袋

GB/T 14506.30 硅酸盐石化学分析方法测试

GB 18877 有机-无机复混肥料测试方法

JJF 1070 定量包装商品净含量计量检测规则

QB/T 3565 日用陶瓷泥料、泥浆、釉浆含水率测定方法

QB/T 3566 日用陶瓷泥浆、釉浆筛余量测定方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

乌兰茶晶石粉 Wulan tea spar

原矿产地地处内蒙古乌兰察布市及周边境内的茶色水晶体，以石材的废料、尾渣以及石材加工后的边角料作为生产原料加工成的粉末。

4 产品分类

乌兰茶晶石粉原料分为 A、B、C、D 四个等级，具体等级划分和产品应用范围应按照下列要求选择：

- a) A 级（用于功能性日用瓷、建筑瓷、卫生瓷、陶坯釉等领域）；
- b) B 级（用于功能性日用深色陶瓷坯釉等领域）；
- c) C 级（用于土壤改良、土壤调理、复合肥添加剂等领域）；

d) D级（用于无土栽培、净化水陶粒等领域）。

5 原矿石

5.1 原矿石选择

原矿石采用自有饰面石材矿山开采的废料、尾渣以及石材加工后的边角料作为生产原料。

5.2 主要成分

5.2.1 乌兰茶晶石原矿石主要成分含量应包含但不限于： Al_2O_3 、 SiO_2 、 K_2O 、 Na_2O 、 CaO 、 MgO 、 Fe_2O_3 、 TiO_2 、IL（灼减）。

5.2.2 乌兰茶晶石原矿石主要成分中应含十五种稀土微量元素，微量元素总量大于等于 250 mg/kg。

5.2.3 放射性检测应符合相关国家标准。

5.2.4 乌兰茶晶石原矿石主要元素成分占比应符合表 1 中的要求。

表1 乌兰茶晶石原矿石主要元素成分占比

单位为：%。

序号	元素	元素含量占比
1	Al_2O_3	$(10.01 \sim 15.00) \pm 0.30$
2	SiO_2	$>60 \pm 0.40$
3	K_2O	$(5.01 \sim 10.00) \pm 0.35$
4	Na_2O	$(1.01 \sim 5.00) \pm 0.25$
5	CaO	$(0.11 \sim 1.00) \pm 0.10$
6	MgO	$(0.11 \sim 1.00) \pm 0.10$
7	Fe_2O_3	$(1.01 \sim 2.00) \pm 0.15$
8	TiO_2	$\leq 0.30 \pm 0.05$
9	IL（灼减）	$\leq 0.50 \pm 0.05$

6 技术要求

6.1 理化指标

乌兰茶晶石粉理化指标应符合表2的要求。

表2 乌兰茶晶石粉理化指标

单位为：%

序号	项目	指标			
		A级	B级	C级	D级
1	IL（灼减）	$\leq 0.50 \pm 0.05$	0.8 ± 0.30	$(1.1 \sim 1.2) \pm 0.10$	$\leq 1.00 \pm 0.10$
2	Fe_2O_3	$\leq 0.10 \pm 0.05$	$>2.5 \pm 0.50$	$>7 \pm 0.50$	$>3.50 \pm 0.50$
3	TiO_2	$\leq 0.30 \pm 0.05$	$(0.2 \sim 0.3) \pm 0.20$	$> (0.9 \sim 1.00) \pm 0.20$	$(0.2 \sim 0.4) \pm 0.10$
4	K_2O	$(5.01 \sim 10.00) \pm 0.35$	$(5.0 \sim 5.2) \pm 0.35$	$(5.4 \sim 5.6) \pm 0.35$	$(5.20 \sim 5.4) \pm 0.35$

5	Na ₂ O	(1.01~5.00)±0.25	(3.5~3.7)±0.25	(3.3~3.5)±0.25	(3.4~3.6)±0.25
6	SiO ₂	>77.5±0.5	>71±2.0	>66±2.0	>70±2.0
7	Al ₂ O ₃	(12.00~13.00)±0.30	(13.00~15.00)±0.30	(13.00~15.00)±0.30	(12.01~14.00)±0.30
8	CaO	≤1.2±0.3	>1.2±0.3	>1.2±0.3	>2.0±0.3
9	MgO	≤0.05±0.05	(0.10~0.20)±0.10	>(0.8~1.00)±0.15	(0.3~0.4)±0.10

6.2 稀土元素及稀有轻金属元素理化指标

乌兰茶晶石粉中稀土元素及稀有轻金属元素理化指标应符合表3的要求。

表3 稀土元素及稀有轻金属元素理化指标

单位为：mg/kg

序号	项目	检测结果			
		A级	B级	C级	D级
1	氧化镧 (La ₂ O ₃)	≥16±2.0	≥90±10	≥200±50	≥95±10
2	氧化铈 (CeO ₂)	≥35±5.0	≥200±50	≥160±20	≥200±50
3	氧化镨 (Pr ₆ O ₁₁)	≥3±2.0	≥18±5	≥40±16	≥18±5
4	氧化钕 (Nd ₂ O ₃)	≥8±5.0	≥60±5	≥130±20	≥65±10
5	氧化钐 (Sm ₂ O ₃)	≥1.52±0.5	≥8±2	≥20±5	≥8.5±2
6	氧化铕 (Eu ₂ O ₃)	≥0.50±0.5	≥0.6±0.3	≥0.6±0.2	≥0.5±0.2
7	氧化钆 (Gd ₂ O ₃)	≥1.5±1	≥8.5±0.5	≥22±2	≥9±2.0
8	氧化铽 (Tb ₄ O ₇)	≥0.2±0.1	≥1±0.3	≥3±0.5	≥1±0.3
9	氧化镝 (Dy ₂ O ₃)	≥1.2±0.5	≥5±0.5	≥13±2	≥4±0.5
10	氧化钬 (Ho ₂ O ₃)	≥0.2±0.15	≥0.6±0.2	≥2±0.4	≥0.75±0.2
11	氧化铒 (Er ₂ O ₃)	≥0.5±0.4	≥2.4±0.5	≥8±1	≥2.0±0.5
12	氧化镱 (Tm ₂ O ₃)	<0.10	≥0.3±0.2	≥1±0.2	≥0.2±0.2
13	氧化镱 (YbO ₃)	≥0.5±0.2	≥2±0.5	≥6±0.5	≥2.0±0.5
14	氧化镱 (Lu ₂ O ₃)	<0.10	≥1±0.2	≥1±0.2	≥0.5±0.2
15	氧化钇 (Y ₂ O ₃)	≥4.8±0.25	≥24±2	≥70±10	≥24±5
16	氧化铷		≥200±30	≥500±50	≥220±30
17	氧化铯		≥0.5±0.3		≥0.5±0.2

6.3 硒元素理化指标

乌兰茶晶石粉中硒元素理化指标应符合表4的要求。

表4 乌兰茶晶石粉硒元素理化指标

单位为：mg/kg

项目	指标值			
	A级	B级	C级	D级
硒 (Se)	5.30±0.50	1.70±0.50	3.50±0.50	3.00±0.50

6.4 重金属理化指标

乌兰茶晶石粉中重金属理化指标应符合表5的要求。

表5 乌兰茶晶石粉重金属理化指标

单位为：%。

名称	国家规定重金属标准				
	铅	镉	铬	汞	砷
	≤100	≤3	≤300	≤5	≤30
乌兰茶晶石原矿	≤30	≤1	≤15	≤2	≤20

6.5 物理状态

乌兰茶晶石粉常温下的物理状态和加工后产品的物理状态见表6。

表6 乌兰茶晶石粉物理状态

序号	项目	指标			
		A级	B级	C级	D级
1	常温下	为粉白色，无明显云母及其它杂质、无微量铁质污染	为灰黑色粉体、无明显其他杂质	为灰黑色粉体、无其他明显杂质	为灰色粉体、无明显其他杂质
2	加工后	研磨至200目以细，经1250℃烧饼白度>60度	200目以细	200目以细	200目以细

7 试验方法

7.1 外观

按加工步骤进行试验。

7.2 放射性

按 GB 6566 规定的方法检测。

7.3 细度

按 QB/T 3566 规定的方法检测。

7.4 含水量

按 QB /T 3566 规定方法检测。

7.5 其他理化指标

按 GB/T 4734 规定方法检测。

7.6 净含量

T/GCIA XXXXX—XXXX

按 JJF 1070 规定的方法检测。

7.7 稀土元素及稀有轻金属元素

按 GB/T 14506.30 规定的方法检测。

7.8 硒元素

按中化所 ICP-OES 测定方法检测。

7.9 重金属

按中化所 ICP-OES 测定方法检测。

8 检验规则

8.1 组批

8.1.1 乌兰茶晶石产品出厂前按同级别进行组批和取样，每一批号为一个取样单位；乌兰茶晶石产品出厂批号按乌兰茶晶石单线年生产能力规定为：

- a) 60×104 以上，不超过 2000 t 为一个批号；
- b) 30×104~60×104 以上，不超过 1000 t 为一个批号；
- c) 10×104~30×104 以上，不超过 600 t 为一个批号；
- d) 10×104 以下，不超过 200t 为一个批号。

8.1.2 当散装运输工具容量不超过厂规定出厂批号吨数时，允许该批号数量超过厂规定出厂批号吨数。

8.2 取样

8.2.1 袋装产品按表 7 的规定，从产品此批中抽取本袋，再从每个样本袋中抽取 1 kg 样品，混合均匀，按四分法缩分至检验项目所需的试样量。

8.2.2 散装产品应按网格法或方格法抽取不少于 10 kg 的样品，将样品进行粉碎后按四分法缩分至检验项目所需数量。

表7 取样数量

单位为：袋

批量	1-25	26-150	151-1200	1200-35000	≥35001
样本大小	2	3	5	8	13

8.3 出厂检验

8.3.1 产品出厂前需经本公司质量检验部门按照本标准逐批进行检验，检验合格后并签发检验合格证书方可出厂。

8.3.2 出厂检验项目：外观、细度、含水率。

8.4 型式检验

出现下列情况之一时，应及时进行型式检验：

- a) 新产品投产鉴定时；

- b) 当产品工艺、原料发生重大变化时；
- c) 产品长期连续停产后恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- e) 国家质量监督管理部门提出检验要求时；
- f) 型式检验项目本标准技术要求的全部项目。

9 判定规则

9.1 产品经检验，所检项目均符合本标准规定，判该批产品为合格品；若检验项目中有一项以上（含一项）不符合标准规定，可自同批产品中随机加倍取样复检，以复检结果为准，若仍有一项不符合标准，则该批产品为不合格品。

9.2 经检验判定不合格时，该产品由供货方重新加工后方可再次提交检验。

10 标志、包装、运输、贮存

10.1 标志

包装上应清楚标明，生产厂名称、产品名称、包装日期和批号。散装时应提交与袋装标志相同内容的卡片。

10.2 包装

可以袋装或散装，包装应符合GB/T 9774的规定。

10.3 运输

运输工具要清洁、干燥、无污染，运输时应防雨、覆盖；不得与有毒、有害物品混装、混运。

10.4 贮存

产品应贮存在清洁、干燥、无污染的专用库房内，不得与有毒、有害、有腐蚀物品混贮。